

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-141686

**(43)Date of publication of application : 25.05.2001**

(51)Int.Cl.

GO1N 27/28  
GO1N 27/327  
GO1N 33/483  
GO1N 33/66  
GO1N 35/04

(21)Application number : 11-327571

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO  
LTD

(22)Date of filing : 18.11.1999

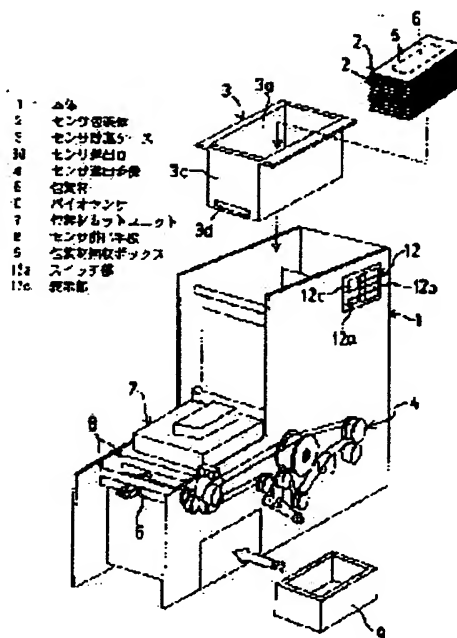
(72)Inventor : AMANO YOSHINORI  
MATSUDA KOICHI  
WATANABE MASASHI

## (54) SENSOR SUPPLY APPARATUS

**(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a sensor supply apparatus which can supply sensors such as biosensors or the like in a state to be surely and easily mountable to a measuring apparatus.

**SOLUTION:** The apparatus includes a sensor storage case 3 with a sensor send opening 3d in which a plurality of biosensors 6 sealed in packaging materials 5 are stored, and a sensor send means 4 and a sensor discharge means 8 for sending out the biosensors 6 in the sensor storage case 3 through the sensor send opening 3d and discharging the sensors at a predetermined sensor discharge position so that a sensor mount end to the measuring apparatus comes first. The biosensors 6 are always sent out one by one at the same sensor discharge position by the same angle in a direction from the mount ends to the measuring apparatus. The sensors can be surely mounted to the measuring apparatus in a proper orientation.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

**[Date of final disposal for application]**

[Patent number]

**[Date of registration]**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-141686  
(P2001-141686A)

(43) 公開日 平成13年5月25日 (2001.5.25)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード (参考)
G 0 1 N 27/28		G 0 1 N 27/28	R 2 G 0 4 5
27/327		33/483	F 2 G 0 5 8
33/483		33/66	A
33/66		35/04	E
35/04		27/30	3 5 3 R

審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-327571  
(22) 出願日 平成11年11月18日 (1999.11.18)

(71) 出願人 000005821  
松下電器産業株式会社  
大阪府門真市大字門真1006番地  
(72) 発明者 天野 良則  
香川県高松市古新町8番地の1 松下寿電  
子工業株式会社内  
(72) 発明者 松田 孝一  
香川県高松市古新町8番地の1 松下寿電  
子工業株式会社内  
(74) 代理人 100068087  
弁理士 森本 義弘

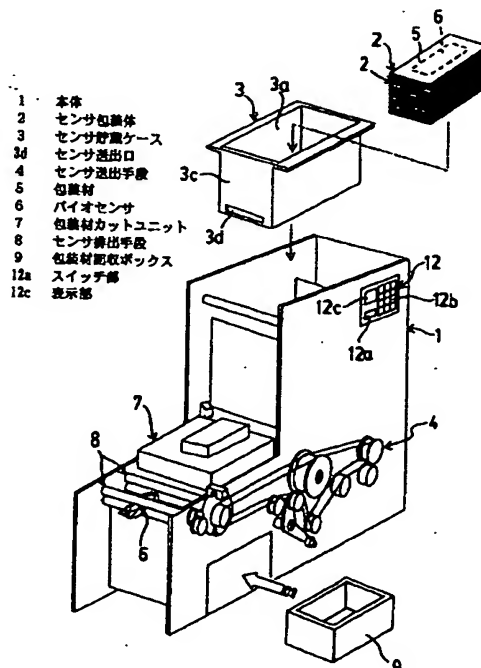
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 センサ供給装置

(57) 【要約】

【課題】 バイオセンサなどのセンサを測定装置に確実にかつ容易に装着可能な状態に供給できるセンサ供給装置を提供する。

【解決手段】 センサ送出口3dを有し包装材5に封入されたバイオセンサ6を複数個貯蔵するセンサ貯蔵ケース3と、前記センサ送出口3dを通じてセンサ貯蔵ケース3内のバイオセンサ6を送り出し所定のセンサ排出位置で測定装置へのセンサ装着端が先行するように排出するセンサ送出手段4、センサ排出手段8とを備えた構成とする。これにより、バイオセンサ6が1個ずつ送り出されて常に同じセンサ排出位置で同じ角度にて測定装置への装着端が先行するように排出されるので、測定装置へのセンサの装着操作を適正な向きで確実に行うことが可能となる。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 対象物の特性を測定するセンサを測定装置に供給するセンサ供給装置であって、センサ送出口を有し複数のセンサを貯蔵するセンサ貯蔵ケースと、

前記センサ送出口を通じてセンサ貯蔵ケース内のセンサを送り出し所定のセンサ排出位置で前記測定装置へのセンサ装着端が先行するように排出するセンサ排出手段とを備えたことを特徴とするセンサ供給装置。

【請求項2】 測定装置の移動自在なセンサ装着部をセンサ排出位置に案内する案内面を持った測定装置案内手段を有したことを特徴とする請求項1記載のセンサ供給装置。

【請求項3】 センサ貯蔵ケースから送り出されたセンサをセンサ排出位置に案内する案内面を持ったセンサ案内手段を有したことを特徴とする請求項1記載のセンサ供給装置。

【請求項4】 センサ貯蔵ケースの内部に、センサ排出手段の一部を構成するローラをセンサの一側面に摺接してセンサ取出口に向かう方向に回転自在に設けるとともに、前記ローラに向けてセンサを押圧する弾性体を設けたことを特徴とする請求項1記載のセンサ供給装置。

【請求項5】 センサ貯蔵ケースからセンサ排出位置までの排出路の途中に、フィルム状包装材にて個別に包装されたセンサの包装材をカットしセンサを取り出すセンサ取出手段を設けたことを特徴とする請求項1記載のセンサ供給装置。

【請求項6】 センサ取出手段に残留した包装材を除去する包装材除去手段を設けたことを特徴とする請求項5記載のセンサ供給装置。

【請求項7】 センサ貯蔵ケース内に乾燥剤を配置したことを特徴とする請求項1記載のセンサ供給装置。

【請求項8】 センサ貯蔵ケース内へのセンサの装填数を記憶しセンサ排出手段によるセンサの排出の度に減算を行いその演算結果を在庫数として表示する表示手段を設けたことを特徴とする請求項1記載のセンサ供給装置。

【請求項9】 センサが血糖測定用の使い捨てセンサであることを特徴とする請求項1記載のセンサ供給装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、バイオセンサなど、対象物の特性を測定するセンサを測定装置に供給するセンサ供給装置に関する。

**【0002】**

【従来の技術】 近年、酵素の有する特異的触媒作用を利用した種々のバイオセンサが開発され、生体試料中の特定成分を定量する臨床分野への応用が試みられるなかで、迅速にかつ精度よく測定できるバイオセンサが要望されている。グルコースセンサを例にとると、糖尿病患

者数の増加が著しい今日、血糖値を測定し管理するのに、従来のように血液を遠心分離して血しょうを測定するのでは非常に煩雑な手順を要するため、全血で測定できるセンサが要望されている。

【0003】 従来の簡易型グルコースセンサとしては、尿検査の時に使用されている検査紙と同様に、スティック状の支持体に糖（グルコース）にのみ反応する酵素と、酵素反応時または酵素反応の生成物により変化する色素とを含有する担体を設置したものがあつた。その1つに、担体上に血液を滴下して一定時間後の色素の変化を目視または光学的に測定するようにしたグルコースセンサがあり、たとえば、封入されたアルミバックを所定の位置まで開封して、アルミバックごとつまんだ状態で測定装置本体のセンサ保持用コネクタ部に差し込み、自動的に電源が入ったことを確認してから、担体上に血液を滴下するようになっている。この種のグルコースセンサは、測定操作は容易であるが、血液中の着色物による妨害が大きく精度は低い。

【0004】 一方、電極系をも含めて測定毎の使い捨てが可能でバイオセンサが提案されている。たとえば本発明者らが先に提案したバイオセンサ（特開昭61-294351号）では、センサの電極系へ所定の電圧を供給して電極間に流れる電流値を計測し、その電気信号をもとに試料液中の基質濃度を計算するようにしており、測定操作はきわめて容易でありながら精度は高い。

**【0005】**

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記したいずれのタイプのバイオセンサも、測定装置本体のセンサ保持用コネクタ部に逆方向に挿入したり、さらには逆方向に挿入したままで計測してしまうなど、無駄な計測動作をしてしまうことがあつた。本発明はバイオセンサなどのセンサを測定装置に確実にかつ容易に装着可能な状態に供給できるセンサ供給装置を提供することを目的とする。

**【0006】**

【課題を解決するための手段】 本発明は、複数のセンサを格納して1枚ずつ所定の向きにて送り出すセンサ供給装置を構成することにより、センサをセンサ供給装置から測定装置へ確実に装着可能とした。

**【0007】**

【発明の実施の形態】 特許請求の範囲の請求項1に記載の発明は、対象物の特性を測定するセンサを測定装置に供給するセンサ供給装置であつて、センサ送出口を有し複数のセンサを貯蔵するセンサ貯蔵ケースと、前記センサ送出口を通じてセンサ貯蔵ケース内のセンサを送り出し所定のセンサ排出位置で前記測定装置へのセンサ装着端が先行するように排出するセンサ排出手段とを備えたことを特徴とする。

【0008】 この構成によれば、センサが1個ずつ送り出されて常に同じセンサ排出位置で同じ角度にて測定装

置への装着端が先行するように排出されるので、測定装置へのセンサの装着操作を通正な向きで確実に行うことが可能となる。請求項2に記載の発明は、請求項1記載の構成において、測定装置の移動自在なセンサ装着部をセンサ排出位置に案内する案内面を持った測定装置案内手段を有したことを特徴とする。

【0009】この構成によれば、測定装置案内手段の案内面に沿ってセンサ装着部を移動させることで、そのセンサ装着部をセンサ排出位置に適切な方向を向いて配置できるので、測定装置へのセンサの装着操作をより確実に、かつ容易に行うことが可能となる。センサ排出手段による最終的なセンサ排出動作は、センサ装着部が所定のセンサ排出位置に配置された後に行う。

【0010】請求項3に記載の発明は、請求項1記載の構成において、センサ貯蔵ケースから送り出されたセンサをセンサ排出位置に案内する案内面を持ったセンサ案内手段を有したことを特徴とする。この構成によれば、センサ案内手段の案内面に沿ってセンサを移動させることで、そのセンサをセンサ排出位置に適切な方向を向いて配置できるので、測定装置へのセンサの装着操作をより確実に行うことが可能となる。

【0011】請求項4に記載の発明は、請求項1記載の構成において、センサ貯蔵ケースの内部に、センサ排出手段の一部を構成するローラをセンサの側面に摺接してセンサ取出口に向かう方向に回転自在に設けるとともに、センサを前記ローラに向けて押圧する弾性体を設けたことを特徴とする。この構成によれば、弾性体によってローラに押し付けられているセンサがローラの回転に伴って送り出されるので、センサ貯蔵ケース内のセンサを確実に1枚ずつ送り出すことができる。

【0012】請求項5に記載の発明は、請求項1記載の構成において、センサ貯蔵ケースからセンサ排出位置までの排出路の途中に、フィルム状包装材にて個別に包装されたセンサの包装材をカットしセンサを取り出すセンサ取出手段を設けたことを特徴とする。この構成によれば、フィルム状包装材にて個別に包装されたセンサを装填しても自動的に包装材から取り出して排出することができ、センサを保存状態が良好なままで使用できるとともに、包装材からセンサを取り出す作業が不要になる。

【0013】請求項6に記載の発明は、請求項5記載の構成において、センサ取出手段に残留した包装材を除去する包装材除去手段を設けたことを特徴とする。この構成によれば、センサが取り出されたフィルム状包装材を残らず、確実に取り除くことが可能となるので、測定装置に装着するセンサの排出を次々にスムーズに行える。

【0014】請求項7に記載の発明は、請求項1記載の構成において、センサ貯蔵ケース内に乾燥剤を配置したことを特徴とする。この構成によれば、センサの性能を確実に良好に保つことができる。請求項8に記載の発明

は、請求項1記載の構成において、センサ貯蔵ケース内へのセンサの装填数を記憶しセンサ排出手段によるセンサの排出の度に減算を行いその演算結果を在庫数として表示する表示手段を設けたことを特徴とする。

【0015】この構成によれば、表示手段を見ることでセンサ貯蔵ケースへのセンサの装填のタイミングを容易に知ることができる。請求項9に記載の発明は、請求項1記載の構成において、センサが血糖測定用の使い捨てセンサであることを特徴とする。血糖測定用の使い捨てセンサは上記したセンサ供給装置により測定装置に供給するのに好適な供給対象物である。

【0016】以下、本発明のセンサ供給装置を図面に基づいて具体的に説明する。図1～図2に示すように、センサ供給装置の本体1には、複数個のセンサ包装体2を貯蔵したセンサ貯蔵ケース3が脱着自在に設置され、センサ貯蔵ケース3からセンサ包装体2を送り出すセンサ送出手段4と、センサ貯蔵ケース3から送り出されたセンサ包装体2の包装材5をカットしバイオセンサ6を取り出す包装材カットユニット7と、取り出されたバイオセンサ6をさらに送り出し所定のセンサ排出位置で排出するセンサ排出手段8と、包装材回収ボックス9とが設けられている。特許請求の範囲におけるセンサ送出手段は、センサ送出手段4とセンサ排出手段8とに対応する。

【0017】本体1におけるセンサ排出位置にはセンサ排出口10が形成されており、センサ排出口10を囲んだ本体1の外側には、測定装置をセンサ排出位置へ案内する案内面を内周に持った筒状の測定装置案内内部11が設けられている。本体1の外面には、スイッチ部12 a、入力部12 b、表示部12 c、記憶演算部（図示せず）を有した制御装置12が設けられていて、スイッチ部12 aを操作することで、センサ送出手段4、包装材カットユニット7、センサ排出手段8の一連の動作を駆動できる。また、センサ貯蔵ケース3の装着時に入力部12 bよりセンサ包装体2の初期値を入力することで、スイッチ部12 aが操作される毎に初期値より自動的に減算させ、初期値あるいは減算結果を在庫数として表示部12 cに表示させることができる。

【0018】センサ貯蔵ケース3には、図3に示すように、上部の装填口3 aを覆う蓋部3 bにケース内部のセンサ包装体2を下方に押圧するバネ13などの弾性体を取り付けられ、包装材カットユニット7に対向する側壁3 cの最下部にセンサ取出口3 dが形成され、底部にセンサ送出口3 eが形成されている。そして、前記センサ送出手段4を構成する1対のセンサ送出口ローラ4 a、センサバキローラ4 bがセンサ取出口3 dに沿って外側に上下段に、かつ互いに逆方向に回転可能に設置されており、センサ送出口ローラ4 cがセンサ送出口3 eの上端縁まで進入して設置されている。センサ貯蔵ケース3の内面には、ケース内部を乾燥状態に維持する乾燥剤を充

填した乾燥剤ボックス14が取り付けられている。

【0019】センサ包装体2は、PETの表面にアルミ蒸着してなる2枚のラミネートフィルムを包装材5としてフィルム間にバイオセンサ6と乾燥剤とを分離格納し、格納部分の周囲を所定幅にて融着シールしたものである。バイオセンサ6においては、図4に示すように、基板15の表面に対極16および測定極17、それらに連なるリード18および19、さらに絶縁層20が設けられ、対極16と測定極17を覆うように酵素およびメディエータ（電子受容体）を含有する反応層（図示せず）が形成されている。そして、この基板15の表面を、測定極17に相応する部位に空気孔となるU状の切欠部21を形成したスペース22と、スペース22の切欠部21に連絡する試料供給孔23を形成したカバー24とで順次覆い、基板15、スペース22、カバー24の3者を互いに固定することにより構成されている。25は測定装置への装着端であり、25aは測定装置へのバイオセンサ6の逆挿入を防止するために設けられた突起部である。したがって、この装着端25を測定装置へ装着した状態で試料供給孔23に被検液（試料）を滴下すると、被検液は毛管現象により対極16および測定極17の上に導かれ、対極16および測定極17の上の空気は切欠部21を通じてスペース22の側方へ排出される。

【0020】包装材カットユニット7は、図5～図7に示すように、センサ送出手段4によって所定距離だけ送り出されたセンサ包装体2が位置決め載置されるステージ26を備えている。ステージ26の上方には、センサ包装体2の包装材5をカットするカット27と、カットされた包装材5からバイオセンサ6を押し出す平板状のセンサ押出手段28と、包装材5から押し出されたバイオセンサ6をセンサ排出口10に向けて案内するセンサ案内内部29とが設けられ、これらの上方を覆ってカットトップカバー30が設けられている。ステージ26は軸部26aの軸心廻りに回転自在であり、その端部の下方に、上記した包装材回収ボックス9が配置されている。

【0021】カット27は、V状の刃部31（センサ貯蔵ケース3からセンサ排出口10へ向かう方向（以下センサ移動方向という）の両側に45°開いた形状）を一端に有し、他端において、カットトップカバー30に固定された基部32に挿通された軸部33の軸心廻りに回転自在に支持されていて、下面に当接している板バネ34などの弾性部材によって刃部31がステージ26の上方にある待機位置（仮想線で示す）と、刃部31がステージ26の上面に形成された凹部（図示せず）に嵌入するカット位置（実線で示す）とにわたって回転自在である。

【0022】センサ押出手段28は、センサ移動方向に沿って配置された支持材35の一端に下向きに取り付けられ、下部（長さa）がセンサ貯蔵ケース3側に傾斜し

ていて、支持材35が取り付けられたスライドボタン36がカットトップカバー30の溝状案内部（図示せず）に沿って所定位置までスライドするに伴われて移動して、下部に当接するバイオセンサ6をセンサ排出手段8へ到達するまで押し出す。支持材35の他端には、カットトップカバー30の下面とカット27の上面とに当接して両部材間の距離を規制するスペーサ37が取り付けられている。

【0023】センサ案内内部29は、センサ押出手段28に向かい合う位置に1対設けられていて、センサ受け入れ側がセンサ移動方向に対して45°の角度で開いたハノ字をなし、センサ排出側がバイオセンサ6の通過を許容する間隙29aとなるように配置されている。センサ案内内部29のセンサ受け入れ側の間口の広さWは、バイオセンサ6を壁面に沿って中心方向へ確実に案内できるように、バイオセンサ6が格納されたセンサ格納室5aの幅wより広く設定されている。センサ排出側のセンサ案内内部29の下部には、下向きの突起部38が形成されるとともに、上記刃部31が嵌入するステージ26の凹部（前出）が続いていて、この凹部に包装材5の非封入領域が入り込み、突起部38によって下方へ押し付けられるようになっている。押し付け量は包装材5の厚み（例えば0.3mm）以上とされている。

【0024】センサ排出手段8はセンサ移動方向に沿って間隔をおいて配置された2対のセンサ排出口ローラ8a、8bと8c、8dとからなる。上記構成における作用を説明する。制御装置12のスイッチ部12aを操作すると、センサ送出口ローラ4a、センササバキローラ4b、センサ送出口ローラ4cが駆動され、センサ貯蔵ケース3内でバネ13により包装体送出口ローラ4cに押し付けられている最下部のセンサ包装体2がセンサ送出口ローラ4cの回転によって送り出され、送出口3dを通してケース外部へ出、さらにセンサ送出口ローラ4a、センササバキローラ4bにより所定距離だけ搬送されて包装材カットユニット7のステージ26上の所定位置に載置される（この時はカット27は待機位置にある）。

【0025】その後、スライドボタン36がセンサ貯蔵ケース3側へスライドし、それにより移動する支持材35に伴われてセンサ押出手段28およびスペーサ37がセンサ貯蔵ケース3側へ移動し、移動したスペーサ37により上方から押圧されたカット27が板バネ34の付勢力に抗して軸部33の軸心廻りに回転し、カット27の刃部31がステージ26の凹部に嵌入するカット位置まで下降して、バイオセンサ6の周囲の包装材5に刃部31の形状に見合ったV状のカットライン39が入れられる。

【0026】次いで、スライドボタン36がセンサ排出口10側へスライドし、それにより移動する支持材35に伴われてセンサ押出手段28およびスペーサ37が移動し、スペーサ37がカット27の上面より外れた時点

で、カット27が板バネ34の付勢力によって軸部33の軸心廻りに回転し、刃部31が包装材5の上方へ押し上げられる。

【0027】それとともに、センサ押出手段28によりバイオセンサ6が押されて、図4に示すように、カット44の下を通過しながら包装材5のカットライン39から押し出され、センサ案内部28の突起部38によって押さえつけられている包装材5の上を通過してセンサ案内部28の内周面沿いに中央側(c、c'方向)へ案内され、中央の間隙28aを通過してセンサ排出口ーラ8a、8bまで導かれる。スライドボタン36が所定位置で停止した後は、バイオセンサ6はセンサ排出口ーラ8a、8b、8c、8dによって移動し、センサ排出口10まで導かれる。

【0028】そして、図8に示すように、バイオセンサ6の一端がセンサ排出口ーラ8c、8d間に挟持され他端がセンサ排出口10より突出した状態となった時点でセンサ排出口ーラ8c、8dが一旦停止する。この状態で、測定装置のコネクタ部40を測定装置案内部11の内部に挿入すると、コネクタ部40は測定装置案内部11の内周面により案内されて所定のセンサ排出位置にセンサ挿入口(図示せず)が対向するように配置され、その後にセンサ排出口ーラ8c、8dが一定時間だけ駆動されて、バイオセンサ6がコネクタ部40のセンサ挿入口に装着される。センサ排出口ーラ8c、8dが再停止した後に測定装置案内部11からコネクタ部40を待避させると、図9に示したような装着状態となる。なおこのときには、コネクタ13部の上面にはセンサ挿入口の軸心方向に沿ったスリット41が所定長さだけ形成され、このスリット41に、挿入されたバイオセンサ6の端面に当接するストッパ手段42がスライド自在に設けられているため、センサ挿入口の適切な位置にバイオセンサ6が配置される。

【0029】一連の測定操作を終えた後は、スリット41内においてストッパ手段42を矢印dの方向にスライドさせることで、バイオセンサ6をコネクタ13部の外部へ排出する。一方、ステージ26に残留した包装材5は、ステージ26を軸部26aの軸心廻りに回転させ傾斜させることで、包装材回収ボックス9の内部へ滑落させることができる。包装材回収ボックス9内に溜まった包装材5は、適宜に包装材回収ボックス9を本体1から取り出すことにより一括して排出できる。

【0030】以上のようにして、包装材5に封入されたバイオセンサ6をセンサ貯蔵ケース3に装填して所定位置に設置することで、測定装置へのバイオセンサ6の装着動作を一個ずつ確実に行うことができ、従来の方式に比べて包装材5からバイオセンサ6を取り出す煩わしさや、労力も低減できる。センサ貯蔵ケース3内の在庫数は、測定装置へのバイオセンサ6の装着動作が行われる度に自動的に演算され表示部12cに表示されるので、

センサ貯蔵ケース3への装填時期を容易に知ることができ、在庫切れを防止できる。

【0031】なお、上記した実施の形態では、センサ供給装置に設けたスイッチ部12aを操作することで一連のセンサ排出動作を開始させてバイオセンサをセンサ排出口10より突出させ、その後に測定装置案内部11に測定装置のコネクタ部40を挿入することで再びセンサ排出動作を起こさせ、バイオセンサ6をコネクタ部40に装着するようにしたが、測定装置案内部11にスイッチ部を設けるなどして、測定装置のコネクタ部40を測定装置案内部11に挿入した時点より一連のセンサ排出動作を開始させバイオセンサ6をコネクタ部40に装着するようにしてもよい。

【0032】

【発明の効果】以上のように本発明のセンサ供給装置によれば、複数個のセンサを貯蔵するセンサ貯蔵ケースと、このセンサ貯蔵ケースよりセンサを送り出し所定のセンサ排出位置で排出するセンサ排出手段とを備えた簡単な構成でありながら、測定装置へのバイオセンサの装着動作を一個ずつ確実に行うことができる。

【0033】また測定装置のセンサ装着部をセンサ排出位置に案内する測定装置案内手段を設けることにより、測定装置へのセンサの装着操作をより確実に、かつ容易に行うことが可能となる。センサ貯蔵ケースから送り出されるセンサをセンサ排出位置に案内するセンサ案内手段を設けることによっても、測定装置へのセンサの装着操作をより確実に行うことが可能となる。

【0034】センサ貯蔵ケースの内部に、センサ排出手段の一部を構成するローラと、このローラに向けてセンサを押圧する弾性体とを設けた構成とすることにより、センサを一枚ずつスムーズに送り出すことができる。フィルム状包装材をカットしセンサを取り出すセンサ取出手段を設けることにより、フィルム状包装材にて個別に包装されたセンサを装填しても自動的に包装材から取り出して排出することができ、センサを保存状態が良好なままで使用可能となるとともに、従来に比べて包装材からセンサを取り出す煩わしさや労力を低減できる。

【0035】包装材除去手段を設けることにより、センサ取出手段に残留したフィルム状包装材を確実に取り除くことが可能となり、測定装置に装着するセンサの排出を次々にスムーズに行える。センサ貯蔵ケース内に乾燥剤を配置することにより、センサの性能を確実に良好に保つことが可能となる。

【0036】センサ貯蔵ケース内のセンサの在庫数を自動的に演算して表示する表示手段を設けることにより、センサ貯蔵ケースへのセンサの装填のタイミングを容易に知ることができ、在庫切れを防止できる。

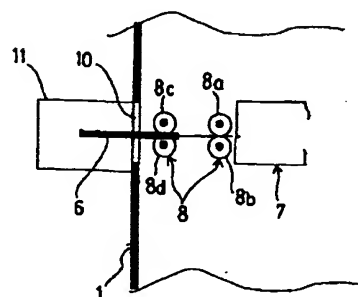
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態におけるセンサ供給装置の概略全体構成を示す斜視図

## 1 本体

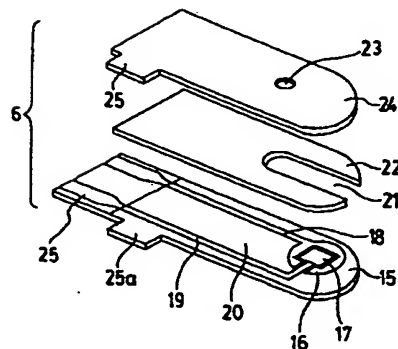
- 2 センサ包装体
- 3 センサ貯蔵ケース
- 3d センサ送出口
- 4 センサ送出手段
- 5 包装材
- 6 バイオセンサ
- 7 包装材カットユニット
- 8 センサ排出手段
- 9 包装材回収ボックス
- 10 センサ排出口
- 11 測定装置案内部
- 12a スイッチ部
- 12c 表示部
- 13 バネ
- 14 乾燥剤ボックス
- 27 カッタ
- 28 センサ押出手段
- 29 センサ案内部

【図 2】

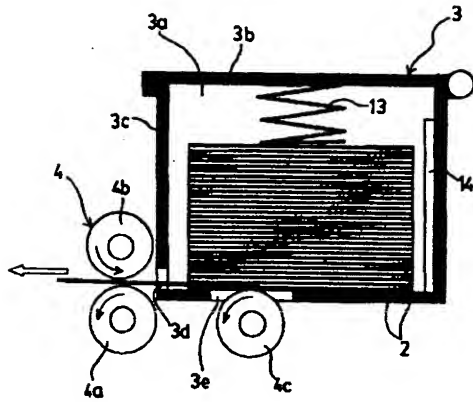


- |    |         |
|----|---------|
| 1  | 本体      |
| 8  | センサ排出手段 |
| 10 | センサ排出口  |
| 11 | 測定装置室内部 |

【图 4】

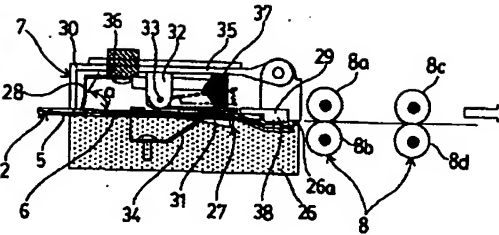


【図3】



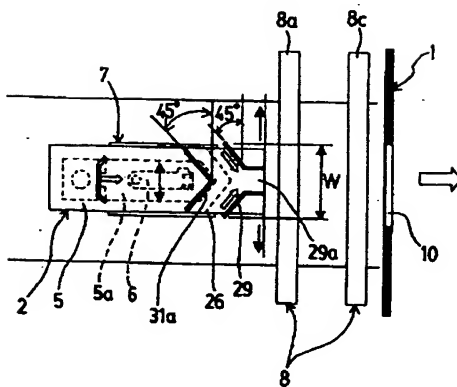
- 2 センサ包装体
- 3 センサ貯蔵ケース
- 4 センサ送出手段
- 13 バネ
- 14 乾燥剤ボックス

【図5】

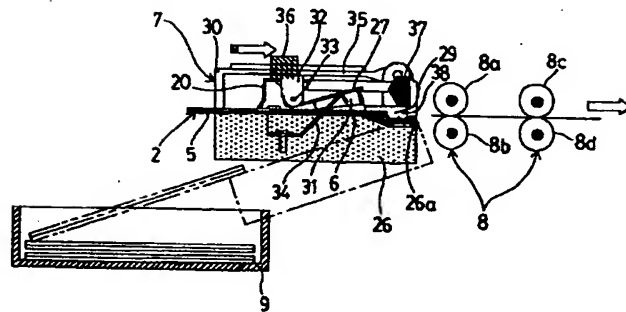


- 2 センサ包装体
- 5 包装材
- 6 バイオセンサ
- 7 包装材カットユニット
- 8 センサ排出手段
- 27 カッタ
- 28 センサ押出手段
- 29 センサ素内部

【図6】

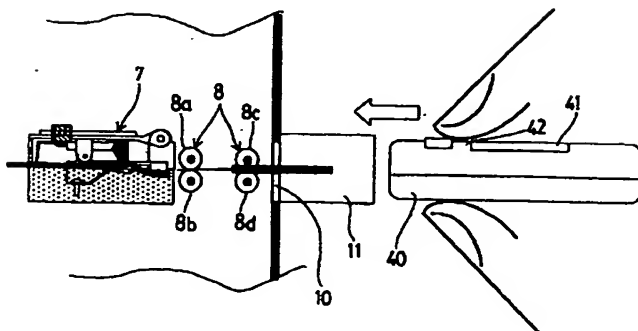


【図7】

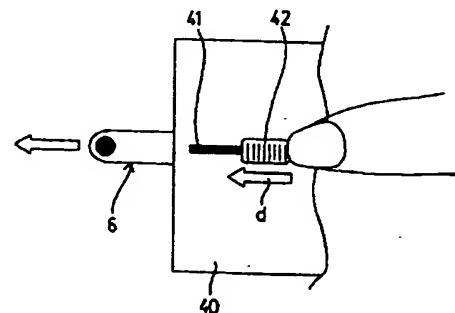


- 9 包装材回収ボックス

【図8】



【図9】





フロントページの続き

(72) 発明者 渡辺 正志

香川県高松市古新町 8 番地の 1 松下寿電  
子工業株式会社内

F ターム (参考) 2G045 AA13 AA40 BB48 CA25 DA31  
FB16 FB19 HA09 HA14 JA01  
JA04 JA07 JA08 JA11  
2G058 CC11 CD24 CF28 GA11